

Resumo

(Lembke Horta, C.G.) **Identificação de genes e promotores relacionados ao estresse de seca em cana-de-açúcar e obtenção de plantas transgênicas.** 2013. (206p). Tese - Programa de Pós-Graduação em Bioquímica. Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo.

O objetivo deste trabalho é a identificação de genes e sequências promotoras reguladas pela seca em cana-de-açúcar. Para a identificação de genes, analisamos em microarranjos a expressão dos genes de quatro variedades de cana-de-açúcar, duas tolerantes e duas sensíveis à seca, submetidas a 24, 72 e 120 h de déficit hídrico. Dos genes diferencialmente expressos, 53 foram selecionados para validação por PCR em tempo real.

As regiões promotoras de quatro dos genes selecionados foram identificadas por meio das técnicas de andamento cromossômico, de seleção e sequenciamento de BACs e de análise de *contigs* obtidos por *Whole Genome Shotgun*. Sete sequências promotoras foram selecionadas e clonadas em um vetor contendo o gene repórter *gus*. As atividades promotoras foram verificadas em transformações transientes de calos embriogênicos de cana-de-açúcar.

Para obtenção de plantas de cana-de-açúcar transgênicas, selecionamos o gene induzido por seca que codifica uma fosfatase. O transcriptoma das plantas transgênicas foi avaliado em comparação com plantas controles e em condições normais de irrigação e em um experimento de supressão de rega. Os dados fisiológicos e as observações morfológicas demonstraram que um dos eventos transgênicos apresentou tolerância à seca. A comparação do transcriptoma da planta tolerante contra não tolerantes ao estresse mostrou que diversos genes

estavam diferencialmente regulados, inclusive aqueles envolvidos na sinalização por ABA, via no qual a fosfatase atua.

Palavras-chave: cana-de-açúcar, seca, transcriptoma, promotores, transgênicos.